Ueber die Exartikulation des Schultergürtels bei malignen Tumoren in der Schultergegend.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

ACAD. CHIRURG. BIBL.

VON

Carl Georg Hilspach
aus Straßburg i. E.

Tag der Promotion: 18. Mai 1911.

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstr. 39.

229

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Köhler.**

MEINEN ELTERN

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535712_0063

Es sind jetzt etwas über 100 Jahre her, seit die totale Entfernung des knöchernen Schultergürtels zum ersten Mal ausgeführt wurde. Dieser Eingriff galt für eine der blutigsten Operationen und war ursprünglich nicht von Chirurgen auf Grund vorhergegangener und an der Leiche vorgenommener Versuche ausgeführt und empfohlen. Vielmehr war es eine schwere Schußverletzung der Schulter, die ein schnelles und gründliches Eingreifen erforderte und die den englischen Schiffsarzt Cuming im Jahre 1808 zu einer Entfernung des Armes, der Scapula und eines Teiles der Clavicula veranlaßte. Die Geschichte und Weiterentwicklung dieser Operation ist von anderer Seite häufig behandelt worden. Daher darf hier wohl von einem weiteren Eingehen auf historische Einzelheiten abgesehen werden. Als besondere Merkwürdigkeit wollen wir hervorheben, daß diese Operation, wie kaum eine andere, überaus zahlreiche und verschiedenartige technische Bezeichnungen und Benennungen von Seiten der Chirurgie erfahren hat. Da finden wir folgende von deutschen Chirurgen gewählte Namen:

„Entfernung der einen Hälfte des Schultergürtels“ (von Eiselsberg). „Operative Entfernung des Brustgürtels“ (Adelmann). „Exstirpation des Schultergürtels“ (Küster, Roth). Exstirpation der Schulter (Nasse). „Exstirpation des Armes samt Schulter“ (Kocher). „Exstirpation der Scapula und des Humerus“ (Keller).

Von englischer Seite finden wir meist die Bezeichnung „Interscapule interthoracique amputation (Lewis), doch auch „Removal of the entire upper extremity with the scapula and clavicula“ (Chavasse, Treves).

Auch in Frankreich wird die Bezeichnung „L'amputation interscapule thoracique“ bevorzugt, und wir finden auch vereinzelt „Ablation totale du membre supérieur“ (Sambucy).

Es liegen schon eine ganze Reihe statistischer Arbeiten vor, z. B. von Adelmann, Schultz, Nasse, Buchanan, Fowler, Riche, Wanach u. a. m.

Riche brachte im Jahre 1904 eine neue Arbeit und 1905 mit Jeanbreau zusammen eine nochmalige Behandlung und Erweiterung derselben Materie. In diesen beiden Abhandlungen sind zahlreiche Operationen auf Grund maligner Tumoren aufgeführt.

In der vorliegenden Arbeit soll ebenfalls eine statistische Betrachtung angestellt werden, wobei einige von Riche nicht erwähnte, sowie die von 1905 und 1909 operierten Fälle hinzugezogen sind.

Es sind im Ganzen 228 Fälle gesammelt, bei denen die genannten Operationen ausgeführt wurden und die, mit kurzen Angaben versehen, hier aufgezählt werden sollen.

Dabei wird zuerst der Operateur genannt, dann das Geschlecht (abgekürzt M. = männlich, W. = weiblich) und das Alter des Patienten, dann der Sitz des Tumors, das Datum der Operation und deren Resultat (abgekürzt T. = Tod, H. = Heilung), dann die Art des Tumors, darauf das Datum und die Ursache des evtl. später erfolgten Todes sowie die Dauer der späteren Beobachtung. Eventuell folgen noch besondere Bemerkungen.

1. D. Crosby — M. 30 — Schulter — 3. 1836 — H. — Maligner Tumor — Tod 28 Monate nachher an Recidiv.
2. R. D. Mussey — M. 27. — Scapula — 28. 9. 1837 — H. — Chondrom — beob. 30 Jahre.
3. A. Twitschell — 1838 — H. — Maligner Tumor — Tod 6 Monate später an Recidiv.
4. Mac Clellan — M. 17 — Humerus u. Scapula — 12. 4. 1838 — H. — Maligner Tumor — Tod 6 Monate später an Recidiv.
5. Rigaud — M. 50 — 1842 — H. — Osteosarkom — 3 Jahre.
6. Mussey — Schulter — 1845 — H. — Osteosarkom — beob. 9 Jahre.
7. v. Langenbeck — M. 23 — Humerus — 14. 4. 1860 — H. — Fibrosarkom — Tod $1^1/_2$ Jahre nachher an Lungenmetastase. $1^1/_2$ Jahre. Am 23. 11. 1859 Exartikulation des Armes.
8. Busch — W. 16 — Humerus — 3. 1861 — H. — Osteosarkom — Tod 6 Jahre nach der Operation an Typhus. Kein Recidiv. 6 Jahre. 2. Operation. Entfernung des Armes war schon früher erfolgt.
9. Whishaw — M. 8 — Schultergelenk — 1862 — H. — Encephaloid — einige Monate beobachtet.
10. J. Syme — M. 40 — Humerus u. Scapula — 7. 5. 1863 — H. — Enchondrom — beobachtet 26 Jahre. Es waren 2 Operationen vorhergegangen.
11. Déroubaix — 1864 — H. — Maligner Tumor — Tod einige Monate nachher an Lungenmetastasen — beobachtet einige Monate. Es waren mehrere Operationen vorhergegangen.
12. Gurdon — M. — 1864 — H. — Sarkom — Tod einige Monate nachher an Recidiv — beob. einige Monate. Operation in mehreren Sitzungen.
13. W. Fergusson — M. 19 — Schulter — 11. 11. 1863 — H. Fibrom — beobachtet 2 Jahre.
14. Mac Leod — M. 2 — rechter Arm — 30. 6. 1867 — Encephaloid — Tod kurz nach der Operation im Shock — angeboren. Tumor, sehr schwächliches Kind.
15. W. Fergusson — M. 40 — Scapula — 11. 1867 — Osteosarkom — Tod 4 Tage nach der Operation.
16. C. Thiersch — M. 34 — Humerus — 2. 9. 1869 — Enchondrom — Tod 5 Tage nach der Operation — Lungenödem — bei der Sektion fanden sich Tumormassen i. d. v. und a. pulmonalis.
17. Krakowizer — 1868 — H. — Enchondrom — Tod an Recidiv — Datum? — Eine Operation vorhergegangen.

18. Rigaud — M. — 1869 — H. Sarkom — beobachtet 6 Jahre — 2 Operationen.
19. Barwell — M. 47 — Scapula u. Humerus — 12. 1870 — H. — Sarkom — Tod 2 Jahre nach der Operation — beobachtet 2 Jahre — 1. Operation Exartikulation des Armes. 2. Abtragung von Scapula u. Clavicula.
20. Hamilton — M. — 12. 12. 1870 — H. — Maligner Tumor — beobachtet nur 2 Monate. Es waren 2 Operationen vorhergegangen.
21. Stimson — M. 42 — 7. 1872 — H. — Sarkom — Nach einer früheren Operation Recidiv.
22. Jeaffreson — W. 20 — 12. 1873 — H. — Encephaloid — Nach einer früheren Operation Recidiv.
23. v. Langenbeck — M. 17 — Schulter — 19. 12. 1873 — Sarkom — Tod nach 5 Tagen an Verblutung.
24. Parise — M. 30 — Schulter — 1873 — H. — Osteosarkom — Tod 18 Monate nach der Operation — beobachtet 18 Monate.
25. v. Esmarch — M. 30 — rechte Achselhöhle — 8. 7. 1874 — H. — Myxosarkom.
26. Anciello d'Ambrosio — W. 18 — 1879 — Sarkom — Tod nach 18 Tagen an eitriger Infektion. Nach einer ersten Operation Recidiv.
27. Macnamara — W. 24 — Scapula u. Clavicula — 1878 — Chondrosarkom — Tod nach der Operation Shock.
28. Lund — M. 30 — Humerus — 3. 10. 1879 — H. Spindelzellensarkom — Tod 3 Jahre nachher an Recidiv — beobachtet 3 Jahre.
29. Mac Gill — W. 38 — Scapula — 3. 1880 — Maligner Tumor — Tod 6 Tage nachher. Gangrän.
30. Whitehead — M. 24 — 26. 1. 1881 — Sarkom.
31. J. Wood — W. 17 — 13. 5. 1881 — Sarkom — Tod am Tage der Operation. Ursache? — Früher schon Exartikulation des Armes.
32. A. Despres — M. 22 — Scapula — 21. 6. 1882 — H. — Osteosarkom — Tod 7 Monate nachher — beobachtet 7 Monate. 1. Operation Tumor und partielle Scapulaentfernung. 2. Operation, Arm, Scapula und Clavicula.
33. Conklin — W. 37 — 8. 1882 — H. — Osteosarkom — Tod nach 2 Jahren an Lungenrecidiv — beobachtet 2 Jahre — nach einer vorhergegangenen Operation Recidiv.
34. Paul Berger — M. 27 — oberer Humerus — 28. 10. 1882 — H. — Enchondrom — beobachtet 16 Jahre.
35. C. Heath — M. 16 — Schulter 4. 7. 1883 — H. —

Rundzellensarkom — Tod Januar 1891. Ursache unbekannt — beobachtet $7^1/_2$ Jahre — es gingen 2 Operationen vorher.

36. Verneuil — M. 23 — Schulter — 2. 11. 1883 — H. —Rundzellensarkom — Tod Ende 1884 an Recidiv — beobachtet ca. 1 Jahr — seit Juli 1884 Recidiv.
37. Mac Leod — M. 20 — Humerus, Schulter, Achselhöhle — 28. 7. 1883 — Sarkom — Tod im Shock.
38. Watson — M. 50 — Schulter — 12. 12. 1883 — H. — Enchondrom — nicht verfolgt.
39. Berwell — 1883 — H. Maligner Tumor — Tod nach 2 Jahren an Lungen- und Lebermetastase — beobachtet 2 Jahre.
40. Czerny — M. 41 — Schultermuskulator — 15. 7. 1884 — H. — Spindelzellensarkom — 12. 1884 an Tuberkulose gestorben — bei einer 1. Operation Entfernung des Tumors.
41. Ollier — M. 50 — Scapula — 29. 10. 1884 — H. Sarkom — beobachtet 20 Jahre.
42. J. Bell — M. 13 — Humerus, Clavicula, Achselhöhle — 3. 1885 — H. Rundzellensarkom — Tod 1 Jahr später — beobachtet 1 Jahr.
43. v. Bergmann — M. 28 — Humerus — 20. 3. 1885 — H. — Spindelzellensarkom — Tod kurze Zeit nachher, Ursache unbekannt.
44. Morisani — W. 54 — Mamma auf Schultergelenk und Achselhöhle übergreifend — 13. 3. 1885 — Carcinom — nach 4 Stunden Shock.
45. Maling — M. 50 — Humerus u. Scapula — 22. 1. 1886 — H. — Gemischtzelliges Sarkom.
46. Poggi — M. 27 — Scapula — 13. 10. 1886 — H. — Fibrosarkom — beobachtnt 3 Monate.
47. Madelung — M. 48 — Humerus u. Scapula — 9. 12. 1886 — H. — Enchondrom — beob. 7 Jahre — vorher Resektion des Humeruskopfes.
48. Obalinski — W. 22 — Schulter — 6. 2. 1886. — H. — Sarkom — Tod $3^1/_2$ Monate nachher an Pleura-Metastase — beob. $3^1/_2$ Monate.
49. v. Bergmann — M. 44 — Humerus u. Scapula — 15. 7. 1886 — H. — Sarkom — Tod 8. 1887 an metastatischer Pleuritis u. Pneumonie — beobachtet 13 Monate.
50. v. Bergmann — M. 20 — Achselhöhle — 24. 1. 1887 — H. — Rundzellensarkom — Tod bald nach der Operation — Amputatio brachii 27. 11. 1885. Recidiv op. 22. 7. 1886. Scapula u. Clavicula wegen Recidiv 24. 1. 1887 entfernt.
51. C. Reyher — M. 53 — Schulter — 3. 2. 1887 — H. — Sarkom

— Tod 11 Monate nachher an Lungenmetastase — beobachtet 11 Monate.

52. B. May — W. 21 — Humerus — 6. 1887 — H. Sarkom — Tod 1 Jahr nachher an Recidiv — beobachtet 1 Jahr.
53. B. May — M. 17 — Humerus — 4. 1888 — H. — Rundzellensarkom — Tod 15 Monate später — beobachtet 13 Monate.
54. van Iterson — M. 49 — Humerus — 26. 8. 1887 — H. — Sarkom — Tod 21 Monate nachher — beobachtet 21 Monate.
55. Trendelenburg — M. 47 — Scapula — 30. 5. 1888 — Rundzellensarkom — Tod nachher im Shock.
56. v. Bergmann — W. 34 — Humerus — 24. 1. 1888 — H. — Chondrosarkom — 15 Monate später vollständig gesund.
57. Sondermayer — W. 44 — Humerus — 23. 3. 1888 — H. — Spindelzellensarkom — beobachtet 9 Monate.
58. E. Monod — M. 20 — Humerus — 9. 11. 1888 — H. — Spindelzellensarkom — Tod 3 Monate nachher — beobachtet 3 Monate.
59. Watts — M. 14 — Humerus — 22. 6. 1888 — H. — Sarkom — Tod 3 Monate nachher an Recidiv — beobachtet 3 Monate — 3. Operation, jedesmal Recidiv.
60. v. Bergmann — M. 10 — Humerus — 24. 7. 1888 — H. — gemischtes Sarkom — Tod 11 Monate nachher 6. 6. 89 — beobachtet 11 Monate — Durchbruch der Tumormassen in einige kleine Venen.
61. Parks — M. 18 — Schultergelenk — 10. 12. 1888 — H. — Sarkom — beobachtet 18 Monate.
62. Heath — M. 16 — Humerus u. Scapula — 1888 — H. — Spindelzellensarkom — 2 Jahre beobachtet — 2 Mal Exstirpation von Recidiv.
63. v. Bergmann — W. 36 — Humerus u. Schulter bis z. Sternum — 2. 7. 1889 — Rundzellensarkom — Tod 2 Stunden nach der Operation im Shock — Entfernung des Schultergürtels, Resektion der 1. Rippe, eines Teils des Sternums u. Unterbindung der v. cava sup.
64. Southam — W. 11 — Scapula — 25. 8. 1889 — H. — Rundzellensarkom — Tod 5 Monate später an Metastase.
65. Küster — W. 29 — Humerus — 7. 3 1889 — H. — Spindelzellensarkom — Tod 22. 7. 1899 — beobachtet 10 Jahre 4 Monate.
66. E. Lewis — M. 47 — Humerus — 29. 4. 1889 — H. — Osteosarkom — Tod 2 Jahre nachher an Metastase — beobachtet 2 Jahre.

67. Chavasse — M. 40 — Humerus — 1. 1889 — H. — Chondrosarkom — beobachtet 15 Jahre.
68. Parkes — M. 35 — Scapula — 7. 1. 1889 — Sarkom — Tod nach 36 Stunden Kollaps.
69. Ceci — M. 29 — 28. 5. 1890 — H. Spindelzellensarkom — Tod $^1/_2$ Jahr später an Cystitis — beobachtet $^1/_2$ Jahr.
70. v. Eiselsberg. M. 40 — Schulter — 26. 8. 1889 — H. Chondrosarkom — 1887 Exartikulation des Humerus. Recidiv.
71. Helferich. — W. 19 — Humerus, Scapula, Clavicula — 31. 10. 1890 — H. — Spindelzellensarkom — beob. 9 Jahre — Exartikulation des Humerus war vorausgegangen. 1899 kein Recidiv.
72. John Wyeth. — M. 54 — Schulter — 14. 10. 1890 — H. — Sarkom — Tod 1 Jahr nachher an Metastase — beob. 1 Jahr.
73. v. Bergmann — Humerus — 1890 — H. — Sarkom — beob. $3^1/_2$ Jahre.
74. Körte — M. 6 — rechte Scapula — 31. 5. 1891 — H. — Rundzellensarkom — Tod 3 Monate nachher an Metastase — beob. 3 Monate.
75. F. Trèves — W. 43 — rechte Schulter — 5. 6. 1891 — H. — Rundzellensarkom.
76. L. Dubar — W. 11 — linke Schulter — 15. 6. 1891 — Rundzellensarkom — Tod 16 Stunden nachher i. Shock.
77. Mac Leod — W. 15 — 23. 3. 1891 — H. — Spindelzellensarkom — Tod an Metastase.
78. Ochsner — W. 19 — Humerus — 4. 4. 1891 — H. — Osteosarkom — beob. 13 Jahre.
79. Körte — M. 41 — Humerus — 17. 1. 1891 — H. — Enchondrom — beob. $13^1/_2$ Jahre — bis 1904 ohne Recidiv.
80. Polailon — M. 46 — Linke Scapula — 1. 12. 1891 — Osteosarkom — 3 Stunden nach der Operation Shock.
81. v. Bergmann — Humerus — 1891 — H. — Sarkom — Tod an Metastase.
82. v. Bergmann — Humerus — 1891 — H. — Sarkom — Tod an Metastase.
83. R. Park — M. 39 — 1891 — H. — Epitheliom — Tod Januar 1900 an Recidiv — beob 9 Jahre.
84. Trèves — W. 37 — Achselhöhle — 3. 7. 1891 — H. — Carcinom.
85. Monod — M. 20 — Humerus — 2. 1891 — H. — Sarkom — Tod 3 Monate nachher an Lungenmetastase.
86. Delorme — M. 23 — Humerus — 3. 1892 — H. — Sarkom, Rund- und Spindelzellen- — beob. 3 Jahre.

87. Chavasse — M. 21 — rechte Scapula — 20. 5. 1892 — H. — Rundzellensarkom — beob. 2 Jahre.
88. v. Bergmann — Humerus — 1892 — H. — Sarkom — Tod an Recidiv.
89. v. Bergmann — Humerus — 1892 — H. Sarkom — Tod an Metastase — Muskulatur und Venen in großer Ausdehnung von Tumormassen infiltriert.
90. v. Bergmann — Humerus — 1892 — H. — Sarkom — Tod an unbekannter Ursache, kein Recidiv — beob. 1 Jahr.
91. v. Bergmann — Humerus — 1892 — H. — Sarkom — beob. 1 Jahr.
92. v. Bergmann — Humerus — 1892 — H. — Sarkom.
93. Jordan — M. 20 — Humerus — 1893 H. — Chondrosarkom — mehrere Operationen vorher — Nach $^3/_4$ Jahr Recidiv.
94. Kümmell — M. — Schulter — 13. 5. 1893 — H. — Rundzellensarkom — Vor 6 Jahren Abtragung des Tumors — bei der zweiten Operation totale Entfernung des Schultergürtels.
95. Guermonprez — M. 46 — Humerus und Scapula — 21. 10. 1893 — H. — Spindelzellensarkom — 25. Juni 1897 gestorben — beob. 3 Jahre 8 Monate — War früher schon einmal operiert worden.
96. Roth — M. 43 — Humerus — 2. 11. 1893 — H. — Spindelzellensarkom — Tod Ende 1903 an interkurrenter Krankheit ohne Recidiv — beob. 10 Jahre.
97. Keen — W. 20 — Humerus, Scapula Schultergelenk — 20. 11. 1893 — H. Sarkom — beob. 7 Jahre.
98. Porter — M. 25 — Schulter — 29. 11. 1893 — Fibrosarkom — Tod im Shock.
99. Frank — M. 45 — Scapula — 1. 2. 1893 — H. — Chondrom — 5 Operationen schon vorher von 1884—1892.
100. Makenzie — M. 69 — Schulter — 8. 1893 — H. — Carcinom — beob. 6 Jahre.
101. v. Bergmann — Humerus — 1893 — H. — maligner Tumor — beob. 1 Jahr.
102. Dubar — M. 27 — Humerus, Scapula Clavicula — 11. 7. 1894 — H. — Rundzellensarkom — 4. 6. 1895 — gest. an Metastase — beob. 11 Monate.
103. Ceci — M. 29 — 1893 — H. — Spindelzellensarkom — Tod nach $1^1/_2$ Jahren an Cystitis — beob $1^1/_2$ Jahre — Kein Recidiv.
104. Patterson — W. 51 — Scapula — 14. 6. 1894 — H. — Spindel-

zellensarkom — Tod 10 Monate nachher an Metastase — beob. 10 Monate.

105. Ochsner — M. 46 — Schulter — 1. 6. 1894 — H. — Enchondrom — beob. 13 Monate — nach 13 Monaten ohne Recidiv.
106. Spencer — M. 21 — Schulter — 14. 9. 1894 — H. — Lymphosarkom — Tod kurz darauf — Entfernung eines Tumors mit partieller Clavicula 1893.
107. Keen — M. 21 — Clavicula — 26. 12. 1894 — H. — Sarkom — Tod 13 Monate nachher an Recidiv — beob. 13 Monate.
108. Guermonprez — M. 22 — 27. 7. 1894 — H. — Sarkom — Tod 6. 10. 1895 an Metastase — beob. $14^1/_2$ Monate.
109. Boeckel — W. 24 — Humerus — 20. 3. 1893 — H. — Rundzellensarkom — Tod August 1895 — beob. 5 Monate — 3 Monate vor der Operation schon Entfernung des Tumors und zwei Drittel des oberen Humerus.
110. Senn — M. 25 — Achselhöhle — 1895 — Sarkom.
111. Roth — M. 65 — Humerus — 27. 8. 1895 — H. — Spindelzellensarkom — Tod II. 1899 an Pneumonie — beob. $3^1/_2$ Jahre — kein Recidiv.
112. G. Houzel — W. 33 — Humerus — 25. 7. 1895 — H. — Sarkom — beob. 9 Jahre.
113. Armstrong — W. 34 — Humerus, Scapula — 12. 1. 1895 — H. — Sarkom — Tod 1902 an Lungentuberkulose — beob. 7 Jahre — kein Recidiv.
114. Jeannel — M. 17 — Scapula — 30. 3. 1895 — H. — Sarkom — Tod 5 Monate nachher an Metastase — beob. 5 Monate.
115. Dirksen — M. 34 — Humerus — 23. 8. 1895 — H. — Myxosarkom.
116. R. Wanach — M. 45 — Scapula — 27. 9. 1895 — H. — Sarkom — beob. 14 Monate.
117. v. Bergmann — Humerus — 11. 1895 — H. — Sarkom.
118. Steele W. 3 — Scapula — 1895 — H. — Sarkom — 5 Wochen nach Operation Recidiv in der Narbe, Abtragung desselben.
119. Cavazzani — W. 47 — 3. 10. 1895 — H. — Sarkom — Seit 1890 fünfmal operiert an Recidiven. Bei 6. Operation totale Entfernung.
120. Cabot — M. 12 — Scapula — 12. 2. 1896 — H. — Rundzellensarkom — Tod 6 Monate nachher an Metastase — beob. 6 Monate.
121. Cameron — M. 31 — Achselhöhle — Clavicula — 2. 3. 1896 — H. — Rundzellensarkom — 9. 1897 gest. an Metastase — beob. 19 Monate — Vena axillaris mit Tumormassen erfüllt.

122. Keen — M. 49 — Scapula bis Achselhöhle — 19. 3. 1896 — Rundzellensarkom — Tod 1 Tag nach der Operation.
123. Posadas — W. 15 Monate — Schulter und Humerus — 12. 6. 1896 — H. — Rundzellensarkom — beob. 8 Monate.
124. Lenger — M. 34 — Humerus links — 26. 8. 1896 — H. — Rundzellensarkom — Tod nach 11 Monaten, Recidiv in der rechten Schulter — beob. 11 Monate.
125. Kirmisson — M. 10 — Humerus — 27. 4. 1896 — H. — Spindelzellensarkom — Tod 26. 11. 1896 an Recidiv — beob. 7 Monate.
126. Th. Kölliker — M. 50 — Scapula — 30. 10. 1896 — H. — Sarkom — Tod 2 Jahre nachher an Metastase — beob. 2 Jahre.
127. E. Rochard — M. 45 — Humerus — 3. 1896 — H. — Osteosarkom — beob. 2 Jahre.
128. Schwartz — W. 20 — Humerus — 18. 12. 1896 — H. — Enchondrom — beob. 7 Jahre — 1903 noch ohne Recidiv.
129. Elliot — W. 76 — Scapula — 31. 5. 1896 — H. — Myxosarkom — Tod 2 Jahre nachher an Recidiv und Metastase — beob. 2 Jahre.
130. Hall — M. — Humerus — 1896 — H. — Sarkom.
131. Stonham — M. 37 — Scapula — 2. 6. 1896 — H. — Chondrosarkom — Tod März 1898 an Metastase — beob. 21 Monate.
132. Bowker — M. 16 — Humerus und Schulter — 15. 11. 1896 H. — Sarkom — Tod 16 Monate später an Metastase — beob. 16 Monate.
133. Sapiezhko — W. — Januar 1896 — H. — Carcinom — Operation ausgeführt wegen Recidiv nach Entfernung d. Mamma.
134. Dépage — W. — Mamma — H. — Carcinom — Plexus brachialis an der Wirbelsäule durchschnitten.
135. Hoyd — W. 52 — Achselhöhle — 8. 1896 — Carcinom — Tod 3 Tage nachher.
136. Barling — M. 37 — Humerus — 19. 2. 1897 — H. — Rund- und Spindelzellensarkom — beob. 8 Jahre.
137. Quénu M. 67 — Humerus und Scapula — 19. 3. 1897 — H. — Rundzellensarkom — Tod 4 Monate nachher — beob. 4 Monate — Schultermuskulatur durchsetzt.
138. Djémil Pascha — M. 50 — rechter Humerus — 7. 9. 1897 — H. — Rundzellensarkom — beob. 6 Jahre 9 Monate — Der Tumor war vorher schon exstirpiert, dann Recidiv — 7. 9. 1897 totale Exstirpation und kein Recidiv mehr.
139. Czerny — M. 23 — Humerus — 1897 — H. — Sarkom — nach 8 Wochen Recidiv.

140. Rochet — M. 28 — Humerus — 10. 12. 1897 — H. — Rundzellensarkom — beob. 2 Monate.
141. Djémil Pascha — M. 60 — Humerus und Scapula — 21. 3. 1897 — H. — Spindelzellensarkom — Tod 2 Monate nachher an Metastase — beob. 2 Monate.
142. Barling M. 53 — oberer Humerus, Schulter, Achselhöhle — 8. 2. 1897 — H. — Sarkom — Tod nachher an Metastase — beob. zirka 7 Monate.
143. Häckel — W. 28 — Humerus — 30. 4. 1897 — H. — Sarkom — beob. 20 Monate.
144. Hahn — M. 20 — Humerus — 31. 5. 1897 — H. — gemischtes Sarkom — beob. 1 Jahr — Anfang 1897 war der Humeruskopf schon reseziert.
145. Häckel — W. 63 — Humerus — 12. 11. 1897 — Osteosarkom — Tod nach 3 Stunden im Shock.
146. P. Berger — M. 28 — Humerus — 10. 3. 1897 — H. — Myxom — beob. 7 Jahre 3 Monate.
147. W. Withhead — M. 32 — rechter Arm — 2. 9. 1897 — H. — Molluscum fibrosum — beob. 6 Jahre 9 Monate.
148. Dent — W. 53 — Achselhöhle und Scapula — 22. 10. 1897 — H. — Carcinom — Tod 7 Monate nachher an Metastase — beob. 7 Monate — 1894 Exstirpation der Mamma — 1896 Recidiv in der Narbe.
149. Marsh — W. 10 — Humerus 1. 2. 1897 — H. — Sarkom — Tod 7 Monate nachher an Metastase — beob. 7 Monate.
150. Lenger — M. 33 — rechter Humerus — 25. 3. 1898 — H. — Rund- und Spindelzellensarkom — Tod nach $1^1/_2$ Jahren an Recidiv — beob. $1^1/_2$ Jahre.
151. Verral — W. 39 — Humerus und Scapula — 1. 4. 1898 — H. — Rund- und Spindelzellensarkom — Tod 2. 5. 1900 an Metastase — beob. 2 Jahre 1 Monat.
152. Robson — M. 38 — Arm — 19. 6. 1898 — H. — Rundzellensarkom — Tod 13. 8. 1899 ohne Recidiv — beob. 9 Monate — 1895 Tumor an der Hand entfernt — Dreimal Recidiv entfernt.
153. Keen — M. 39 — Achselhöhle bis zur Clavicula — 21. 7. 1898 — H. — Rundzellensarkom — Tod 9. 1898 an Metastase — beob. $13^1/_2$ Monate.
154. Keen — W. 15 — Humerus, Scapula und Clavicula — 20. 11. 1898 — H. — Rundzellensarkom — Tod 4 Monate nachher an Metastase — beob. 4 Monate.
155. Fowler — W. 31 — Humerus — 23. 7. 1898 — H. — Osteosarkom — beob. 18 Monate.

156. Häckel — M. 50 — Schultermuskulatur und Achselhöhle — 25. 10. 1898 — H. — Sarkom. Tod nach 5 Monaten an Recidiv und Metastase — beob. 5 Monate.
157. Duret — M. 32 — Achselhöhle — 24. 11. 1898 — H. — Sarkom — beob. $3^1/_2$ Jahre.
158. Porter — M. 55 — Arm und Achselhöhle — 29. 1. 1898 — H. — Epitheliom — beob. 2 Jahre 8 Monate.
159. Stanley Roid — M. 25 — Achselhöhle und Muskulatur der Achselhöhle — 19. 3. 1898 — H. — Sarkom — Tod $2^1/_2$ Monate nachher an Recidiv und Metastase — beob. $2^1/_2$ Monate.
160. Dollinger — M. 17 — Scapula — 12. 5. 1898 — H. — Spindelzellensarkom — Tod 8. 11. 1899 an Metastase — beob. $1^1/_2$ Jahre.
161. Pearcy Gould — M. 37 — Scapula, Humerus — I. 1898 — H. — Rund- und Spindelzellensarkom — beob. 8 Monate.
162. Jeannel — M. 30 — Scapula — 13. 10. 1898 — H. — Rund- und Spindelzellensarkom — Tod nach 6 Monaten an Recidiv und Metastase — beob. zirka 6 Monate.
163. Sonnenburg — Humerus — 12. 12. 1898 — H. — Sarkom.
164. Kölliker — W. 56 — rechte Schulter — 19. 2. 1899 — H. — Rundzellensarkom — Tod 1 Jahr nachher an Pneumonie — beob. 1 Jahr.
165. Buchanan — M. 69 — Humerus — 7. 8. 1899 — H. — Rund- und Spindelzellensarkom — Tod 10. März 1901 an Metastase — beob. 1 Jahr 7 Monate.
166. Buchanan — M. 42 — Humerus — 19. 9. 1899 — H. — Rundzellensarkom — Tod II. 1900 an Metastase — beob. 5 Monate.
167. Cranwell — W. 26 — rechte Schulter — 6. 2. 1899 — H. — Chondrosarkom — Tod 11 Monate nachher an Lungenmetastase — beob. 11 Monate. Es war nur 1 Vorderlappen gebildet worden.
168. Hamilton — M. 32 — Humerus und Scapula — 15. 10. 1899 — H. — Rundzellensarkom — beob. 4 Jahre 8 Monate — lebte 1904 noch ohne Recidiv.
169. Cushing — W. 41 — linke Achselhöhle — 16. 12. 1899 — H. — Rundzellensarkom — Tod 2 Jahre nachher — beob. 2 Jahre — nach 1 Jahr Recidiv.
170. Häckel — W. 10 — Humerus — 5. 1. 1899 — H. — Spindelzellensarkom — Tod 8 Monate nachher an Metastase und Recidiv — beob. 8 Monate.
171. Le Conte — M. 49 — Clavicula und Scapula — 12. 4. 1899

— H. — Spindelzellensarkom — Tod 25. 2. 1901 an Metastase — beob. $22^1/_2$ Monate.

172. Gangolphe — M. 42 — Humerus — 1899 — H. — Osteosarkom — Tod 13 Monate nachher an Metastase — beob. 13 Monate.
173. Dollinger — M. 42 — Arm — 11. 3. 1899 — H. — Sarkom.
174. Ryerson Fowler — M. 75 — Arm und Achselhöhle — 19. 6. 1899 — Carcinom — Tod 1 Tag nach der Operation im Shock.
175. Patterson — M. 27 — Humerus — 29. 6. 1899 — Sarkom — Tod 8 Stunden nach der Operation im Shock.
176. Cushing — M. 32 — Humerus — 2. 1. 1900 — H. — Rundzellensarkom — beob. $4^1/_2$ Jahre — 1904 ohne Recidiv.
177. Page — M. 40 — Scapula — 9. 1. 1900 — H. — Rundzellensarkom — Tod 15. 5. 1900 — Recidiv und Metastase — beob. 4 Monate.
178. Lenger — M. 56 — Humerus — 10. 1. 1900 — H. — Rundzellensarkom — Tod I. 1902 an Metastase — beob. 2 Jahre.
179. Morestin — W. 62 Humerus — 5. 1. 1900 — H. — Chondrom — beob. 3 Jahre — 1899 Resektion von $^3/_4$ oberen Humerus. — 1900 Recidiv und totale Entfernung.
180. Tixier — M. 58 — Scapula — 13. 1. 1900 — H. — Sarkom.
181. van Iterson — M. 16 — Humerus — 19. 1. 1900 — H. — Sarkom.
182. Bowker — M. 50 — Humerus — 1900 — H. — Sarkom — beob. 3 Jahre.
183. Fowler — M. 19 — 2. 3. 1900 — H. — Sarkom.
184. Page — W. 19 — rechte Schulter — 25. 3. 190 0— H. — gemischtes Sarkom — beob. 4 Jahre.
185. Braun — M. 51 — oberer Humerus — 19. 6. 100 — H. — Sarkom.
186 Kennedy — M. 38 — rechter Humerus — 26. 7. 1900 — H. — Osteosarkom — Tod 29. 8. 1900 an Metastase — beob. 34 Tage.
187. Viller — M. 19 — rechte Achselhöhle — 9. 1900 — H. — Sarkom — Tod 1 Jahr nachher an Metastase — beob. 1 Jahr.
188. Jeannel — M. 17 — Humerus — 1. 12. 1900 — H. — Osteosarkom.
189. A. Thomson — M. 20 — Schulter — 8. 8. 1901 — H. — gemischtzelliges Sarkom — Tod 31. 5. 1901 an unbekannter Ursache — beob. 3 Jahre.
190. Lardennois — M. 10 — Humerus und Scapula — 29. 10. 1901 — H. — Spindelzellensarkom — Tod III. 1902 an Metastase — beob. 7 Monate.

191. Djémil Pascha — M. 39 — Humerus — 1901 — H. — Spindelzellensarkom — beob. 2 Jahre.
192. Barling — W. 8 — Scapula — 1901 — H. — Sarkom — beob. 3 Jahre.
193. Morestin — W. 45 — Achselhöhle — 8. 7. 1901 — H. — Carcinom — Tod 10. 1902 an Recidiv und Metastase — beob. 15 Monate — 1897 Entfernung der Mamma — 1898 und 1900 Entfernung von Recidiven.
194. Niedzielski — M. 60 — Humerus und Schulter — 11. 1. 1901 — H. — Chondrom — beob. $^1/_2$ Jahr.
195. Morestin — M. 35 — Schulter — 23. 6. 1902 — H. — Sarkom — Januar 1902 Resektion der Schulter, Juni totale Entfernung.
196. Jonnesco — M. 40 — Humerus — 3. 4. 1902 — H. — Sarkom.
197. Hutschinson — W. 19 — Humerus — 16. 1. 1902 — H. — Sarkom — beob. 2 Jahre 7 Monate.
198. Erikson — M. 50 — Humerus — 7. 4. 1902 — H. — Sarkom — beob. 2 Jahre — 1904 ohne Recidiv.
199. Vignard M. 25 — Humerus — 5. 2. 1902 — H. — Rundzellensarkom — Tod 14. März 1903 — beob. 13 Monate.
200. Schwarz — W. 41 — Humerus — 1902 H. — Sarkom — beob. 3 Jahre — kein Recidiv.
201. Le Conte — M. 18 — Humerus — 24. 4. 1902 — H. — Spindelzellensarkom — Tod Januar 1902 an Metastase — beob. 4 Monate.
202. Jeanbreau — W. 40 — Humerus — 6. 7. 1902 — H. — Osteosarkom — Tod Juli 1903 an Metastase — beob. 1 Jahr.
203. Lund — M. 40 — Achselhöhle Plexus brachialis — 10. 10. 1902 — H. — Sarkom — beob. 4 Monate — II. 1903 ohne Recidiv.
204. Jones — W. 72 — Humerus und Scapula — I. 1903 — H. — Endotheliom — beob. 15 Monate — Operation in zwei Zeiten. 1. Exstirpation der Schulter, 2. Entfernung der Scapula.
205. Niedzielski — M. 30 — Humerus — 1903 — H. — Sarkom — beob. $4^1/_2$ Monate — Keine Recidive nach $4^1/_2$ Monaten — vorher zwei Operationen mit Recidiven.
206. Cavazzani — M. 52 — Clavicula und Scapula — 18. 3. 1903 — H. — Rundzellensarkom — beob. 15 Monate.
207. Küster — M. 16 — Humerus — 30. 6. 1903 — H. — Rundzellensarkom beob. 1 Jahr — 1902 Resertion d. Humerus.
208. Le Conte. — W. 63 rechte Schulter — 31. 7. 1903 — H. — Rundzellensarkom — Tod April 1904 — beob. 9 Monate — 1901 und Anfang 1903 Exstirpation des Tumors.

209. Brin — M. 31 — Humerus — 2. 1. 1903 — H. — Chondrom — beob. 1 Jahr 10 Monate — lebte 1904 ohne Recidiv.
210. Lambret — M. 63 — Schulter — 1903 — H. — Epitheliom — Tod 8 Monate nachher an Lungenmetastase — beobachtet 8 Monate.
211. Powers — M. 56 — Schulter — 3. 6. 1903 — H. — Rundzellensarkom.
212. Porter — W. 45 — linke Schulter — 1903 — Chondrosarkom — Tod 3 Stunden nach der Operation im Shock — Autopsie ergab Metastase in den Lungen.
213. Cobb — junger Mann — linker Humerus bis zum Gelenk — 5. 11. 1903 — Riesenzellensarkom — Tod 9 Monate nachher an Metastase in Pleura und Gehirn — beob. 9 Monate.
214. Thévenot — M. 28 — Arm — 25. 3. 1903 — H. — Sarkom — zwei Operationen, vorher stets Recidive.
215. Prince — M. 19 — Humerus — 11. 4. 1903 — H. — Sarkom — Tod 8 Monate nach der Operation an Metastase — beob. 8 Monate.
216. Clerk — W. 18 — Humeruskopf — 19. 10. 1903 — H. — Sarkom.
217. Armstrong — W. 20 — linker Humerus und Scapula — 26. 1. 1904 — H. — Rundzellensarkom — beob. 6 Monate.
218. Dollinger — M. 12 — rechter Humerus — 18. 3. 1904 — H. — Spindelzellensarkom — beob. 4 Monate.
219. Halstead — M. 57 — Scapula bis zum Schultergelenk — 21. 9. 1904 — H. — Spindelzellensarkom — Cocaininjektion und Durchschneidung des Plexus brachialis.
220. König — W. 62 — Humerus — 18. 1. 1905 — H. — Chondrosarkom.
221. Alessandri — M. 52 — Humerus — April 1905 — H. — Epitheliom — 1898 Resektion des Humeruskopfes — 1905 kinderkopfgroßes Recidiv.
222. P. Berger — W. 25 — linker Humerus — 11. 1. 1905 — H. — Sarkom. — Tod 20. 2. 1905 an Metastase — beob. 5 Wochen.
223. P. Berger — M. 52 — linker Humerus — 24. 3. 1905 — H. — Chondrom — von 1888 bis 1902 fünfmal Recidive entfernt — 1903 kinderkopfgroßes Recidiv.
224. P. Berger M. 60 — rechte Achselhöhle — 25. 6. 1905 — H. — Sarkom.
225. Horand — M. 50 — Humerus — 19. 3. 1906 — H. — Osteosarkom.

226. Crawford-Renton — M. 40 — Humerus — 19. 2. 1906 — H. — Spindelzellensarkom — 1903 Amputation des Humerus.
227. Crawford-Renton — W. 63 — Humerus — 2. 1906 — H. — gemischtes Sarkom.
228. Thomson — W. 14 — Schulter und oberer Humerus — 3. 3. 1907 — H. — Chondrosarkom — 27. 3. 1907 an Pleuritis — Cocain-Injektion.

Unter Exstirpation der Schulter verstehen wir eine Operation, die eine vollständige Entfernung des Armes, der ganzen Scapula und eines Teiles der Clavicula bezweckt. Die Operationsmethoden sind besonders in der früheren Zeit äußerst zahlreich und unterschiedlich gewesen. Jedoch hat sich hier, wie bei allen unseren Amputationen und Exartikulationen das Verfahren vereinfacht und ist gleichmäßiger geworden. Von den verschiedenen Methoden ist die von P. Berger im Jahre 1887 angegebene am bekanntesten und wird wohl von der Mehrzahl der Chirurgen angewendet. Wir wollen daher diese Methoden unseren Ausführungen zu Grunde legen.

1. Es wird ein Schnitt gelegt längs der Clavicula, dann erfolgt die Resektion des mittleren Drittels der letzteren,
2. hieran schließt sich, worauf Berger das Hauptgewicht legt, die doppelte Unterbindung und Durchschneidung der vena u. arteria subclavia, welche keine Schwierigkeiten bietet,
3. es werden 2 Hauptlappen gebildet und zwar:
   a) ein vorderer durch einen Schnitt von der Mitte der Clavicularincision zur Innenseite des Armes und bis zum unteren Scapularwinkel,
   b) ein hinterer Lappen, der durch einen Schnitt vom

äußeren Ende der Clavicularincision abwärts zum unteren Scapularwinkel geht.

Nachdem diese Lappen zurückpräpariert und die an der Scapula inserierenden oder entspringenden Muskeln durchschnitten sind, wird der knöcherne Gürtel im Ganzen herausgeschält.

Berger macht besonders darauf aufmerksam, daß man nicht Teile solcher Muskeln, die von ihrer Ernährung abgeschnitten sind, stehen läßt.

Syme und v. Langenbeck schlagen vor, nach Unterbindung der vena und arteria subclavia den Arm zu exartikulieren, hierauf mit der Kettensäge das Schlüsselbein zu durchtrennen und dann erst die Scapula freizulegen und zu entfernen.

Ollier empfiehlt, die aa. transversa scapulae und transversa colli sofort nach der Unterbindung der subclavia aufzusuchen und zu unterbinden. Da jedoch die Unterbindung der genannten Arterien erst im Verlauf der Operation gar keine Schwierigkeiten macht, liegt für die von Ollier vorgeschlagene Methode keine zwingende Notwendigkeit vor, und hat diese Modifikation keine erhebliche Bedeutung für den Verlauf der Operation.

Küster, Michaux, Chalot, Fergusson, v. Bergmann und andere weichen auch in einzelnen Punkten von der Bergerschen Technik ab. Doch alle diese Modifikationen sind von geringerer Wichtigkeit und sind von der Art eines jeden vorliegenden Falles abhängig zu machen. Die Hauptpunkte, in welchen wohl auch fast Alle im allgemeinen übereinstimmen, sind die Unterbindung der Schlüsselbeingefäße

bei Beginn der Operation und die Bildung eines vorderen und hinteren Lappens.

Crill, Cushing und andere englische Operateure empfehlen auf Grund der von ihnen gemachten Erfahrungen, daß man zur Verhütung des bei Durchschneidung größerer Nervenstämme oft eintretenden Shocks eine geringe Menge Cocain vor der Durchtrennung in den Stamm des plexus brachialis einspritzen soll.

Seit der ersten Ausführung der Operation im Jahre 1808 sind 27 Jahre verflossen, ehe sich ein Chirurg wieder für diesen Eingriff fand. Auch die Seltenheit in den nächsten Jahren und die nur ganz langsam vor sich gehende Zunahme der operierten Fälle lassen erkennen, daß in jenen Zeiten die Entfernung des Schultergürtels als ein äußerst schwerer Eingriff galt, den man gern vermied. Hauptsächlich fürchtete man sich vor den großen Blutungen aus der vena und arteria subclavia. Wenn man ferner in Betracht zieht, daß man bis 1875 weder Aseptik noch Antiseptik und bis in die Mitte der achtziger Jahre keine Aseptik kannte, muß man zugeben, daß bei den großen Schnitten und Operationswunden eine septische Infektion leicht eintreten konnte. In der Tat finden wir auch eine Reihe von Fällen, wo der Tod infolge septischer Komplikationen eingetreten ist. Fälle solcher Art mögen mit ein Grund für die Seltenheit der Ausführung der Operation gewesen sein.

Wir sehen daher, daß man vor 1887, also in der voraseptischen Zeit, die Prognose für sehr schwer erachtete.

Wenn auch mit dem Einsetzen der Aseptik die Mortalität infolge infektiöser Komplikationen abgenommen (und zwar von 24 % vor 1887 auf 10 % nach 1887), und wenn

Berger auch durch seine oben angeführte Technik diese früher äußerst blutige Operation zu einer fast blutlosen gemacht hat, wenn er ferner auch seine Meinung dahin äußert, daß eine Entfernung des knöchernen Schultergürtels kaum ein schwererer Eingriff sei, als eine Exartikulation des Schultergelenks und wenn auch im allgemeinen die Operation gut ertragen wird, so darf man sich doch keinen Täuschungen hingeben. Denn bei der Beurteilung der Operation müssen wir noch verschiedene Punkte in Betracht ziehen.

Einmal ist die totale Entfernung des Brustgürtels in den meisten Fällen die letzte Hoffnung und ist niemals eine Frühoperation. Ein Kranker, bei dem sich die ersten Zeichen eines malignen Tumors einstellen, würde bei dem Vorschlag einer radikalen Operation erschreckt werden durch die furchtbare Verstümmlung, die ihm durch den Eingriff droht und die ihm zur Größe des Tumors, dessen Malignität er nicht kennt, in keinem Verhätlnis zu stehen scheint.

Ferner müssen wir natürlich alle die Ueberlegungen anstellen, die wir bei jeder anderen beliebigen Operation anzustellen haben. Wir werden uns den Patienten auf sein Alter und auf seinen ganzen körperlichen Zustand ansehen. Wir werden untersuchen, ob nicht eine konstitutionelle Erkrankung, welche die ganze Sachlage kompliziert, und deren schwächende Einflüsse ein Ueberstehen der Operation überhaupt in Frage stellen kann, vorliegt.

Weiterhin ist der Sitz der Geschwülste von großer Bedeutung für unsere Entschließungen. Wir fanden in 228 Fällen 22, bei denen der Sitz des Tumors nicht anzugeben

war. Bei den 206 übrigen Fällen wurde folgende Beobachtung gemacht:

Es war der Sitz

in 124 Fällen der Humerus	=	62 %
in 35 Fällen die Schulter	=	17 %
in 30 Fällen die Scapula	=	15 %
in 15 Fällen die Achselhöhle	=	7,5 %
in 1 Fall die Clavicula		
in 1 Fall die Mamma.		

Von den 35 Fällen, in denen die Schulter der Sitz war, kann man sicher eine ganze Reihe als ursprünglich von dem humerus ausgehend annehmen.

Aus diesen Zahlen ersieht man, daß doch in der Mehrzahl der Fälle der Humerus der Sitz der Geschwülste ist, eine Erfahrung, die bezüglich der unteren Gliedmaßen auch von anderer Seite gemacht wurde, indem nämlich Tumoren der Hüftegegend sehr häufig als von dem Femur ausgehend festgestellt wurden. Es scheinen also die langen Röhrenknochen von Geschwülsten mehr bevorzugt zu sein, als platte Knochenteile.

Endlich handelt es sich, und das ist wohl das Wesentlichste unserer Betrachtung, um die Art des Tumors. Bei unserer Zusammenstellung von 228 operierten Fällen sind 8 als „maligne Tumoren" angeführt. Es ist dies eine ungenaue Angabe, die keinerlei Rückschluß auf Art des Tumors erlaubt, weshalb diese 8 Fälle bei unseren Berechnungen ausscheiden.

Von den 220 verbleibenden Fällen fanden wir:

1 Fibrom; der Fall war 2 Jahre weiter verfolgt worden und hatte nach dieser Zeit kein Recidiv gezeigt.

1 Molluscum fibrosum; nach sechsjähriger Beobachtung kein Recidiv.

1 Myxom; nach siebenjähriger Beobachtung kein Recidiv.

14 Chondrome; darunter war ein tötlicher Ausgang nach 5 Tagen.

2 Fälle von Recidivtod.

2 Fälle waren nicht verfolgt worden.

9 Fälle sind längere Zeit, manche bis zu 30 Jahren verfolgt worden und zeigten keine Recidivbildung.

Bei den Chondromen fanden wir bei 64 % endgiltiger Heilung eine verhältnismäßige Gutartigkeit.

1 Endotheliom; nach 15 monatlicher Beobachtung kein Recidiv.

9 Carcinome.

Davon sind 2 bei Männern an der Schulter und in der Achselhöhle aufgetreten. Der eine starb an Shockwirkung, der andere war nach 6 Jahren noch recidivlos. Bei den 7 anderen Fällen waren Recidive nach Mammaexstirpation die Ursache der Operation. Zwei sind nicht beobachtet, die anderen starben im Shock oder in kürzerer oder längerer Zeit an Metastasenbildung besonders in den Lungen.

3 Encephaloide. 1 Kind starb im Shock. 1 Kind und ein junges Mädchen wurden nicht weiter verfolgt.

4 Epitheliome; davon 1 Fall unbekannten Verlaufes, 2 Fälle mit Recidivtod, 1 Fall, der nach 2 Jahren 8 Monaten noch kein Recidiv hatte.

Wir sehen also, daß abgesehen von den Sarkomen, die besonders besprochen werden sollen, die aus mesodermalem Gewebe hervorgegangenen Tumoren weniger zahl-

reiches Auftreten und verhältnismäßige Gutartigkeit zeigen. Bei den aus ektodermalem Gewebe hervorgegangenen Tumoren finden wir, wie wir es wohl immer zu finden gewohnt sind, eine ausgesprochen bösartige Natur. Doch kommen diese Geschwülste nur so selten als Indikation zur totalen Entfernung der Schulter in Betracht, daß wir unsere besondere Aufmerksamkeit auf eine andere Gruppe von Tumoren richten wollen, die mit den epithelialen zwar die Malignität gemeinsam haben, aber quantitativ mehr in den Vordergrund treten und die Hauptmasse der vorliegenden Fälle bilden, nämlich das Sarkom.

Von den 220 Fällen sind 186, = 82 %, sarkomatöser Natur, davon 150 reine Sarkome, 18 Osteosarkome, 3 Fibrosarkome, 11 Chondrosarkome, 1 Lymphosarkom, 3 Myxosarkome.

Daraus sehen wir, daß bei weitem in der Mehrzahl die Sarkome Veranlassung zu der von uns besprochenen Operation waren. Wir wollen daher auf die Sarkome etwas näher eingehen.

Die Knochensarkome zeigen hinsichtlich ihrer Malignität Unterschiede. Es entsteht nun die Frage, welches diese Unterschiede sind, wodurch sie bedingt sind; ferner, ob wir aus dem makro- und mikroskopischen Aussehen eines Tumors Rückschlüsse auf seine Malignität und Benignität machen können, und ob wir aus der Gesamtheit dieser makro- und mikroskopischen Befunde einen Schluß ziehen können, ob wir überhaupt operieren sollen, und welche Art eines operativen Eingriffes erforderlich ist.

Man könnte z. B. aus dem histiologischen Bau der Sarkome zur Metastasenbildung ursächliche Beziehungen finden, doch kommen zu viele Mischformen vor, um auf diesem Wege zu einem befriedigenden Schluß zu kommen. Man kann insoforn aus dem mikroskopischen Bild sich ein Urteil bilden, wenn man bedenkt, daß ein sehr zellreiches und sehr kleinzelliges Sarkom auf schnelles Wachstum schließen läßt, und ein schnellwachsendes Sarkom früher seine Kapsel durchbricht und so eine frühere Recidiv- und Metastasenbildung verursacht. Virchow hat in seinem Werk „Die krankhaften Geschwülste“ allgemeine Regeln über die Beurteilung der Malignität angegeben. Demnach sind die Verhältnisse des Sarkoms zur Kapsel und den Nachbargeweben und seine Beziehungen zu den Blut- und Lymphbahnen das Wesentliche.

Aus diesen beiden Gesichtspunkten heraus ergeben sich zwei einerseits die Natur der Sarkome präzisierende und somit auch andererseits die Art des operativen Eingriffs bestimmende Formen. Es sind dies die schaligen myelogenen Riesenzellensarkome und im Gegensatz dazu alle übrigen Knochensarkome. Erstere gehen vom Innern der Knochen aus, und zwar fast stets von der Epiphysengegend. Sie charakterisieren sich durch langsames, oft Jahre hindurch andauerndes Wachstum, welch letzteres zur Folge hat, daß das Periost genügend Zeit findet, immer neue Schichten von Knochen- und Bindegewebssubstanz zu bilden. Auf diese Weise wird die Geschwulst peripherwärts sehr gut abgekapselt. Da auch nach der Markhöhle hin eine ziemlich scharfe Abgrenzung sich zu bilden pflegt, so können diese Formen des Sarkoms als verhältnismäßig gutartige ange-

sehen werden. Wenn einmal ein Durchbruch der Kapsel eintritt, so zeigt auch hier die Geschwulst ihren relativ gutartigen Charakter, indem sie nicht diffus infiltrierend weiterschreitet, sondern mehr mechanisch das Nachbargewebe zu verdrängen pflegt. Freilich sind auch bei derartigen Sarkomen bösartige Fälle mit Metastasenbildung, wenn auch nicht allzu häufig, so doch nicht ausgeschlossen. Bei diesen eben beschriebenen sarkomatösen Geschwulstformen dürfte ein schonenderer operativer Eingriff am Platze sein, und es wird genügen, in solchen Fällen den Tumor abzutragen, sorgfältig auszukratzen und so die Erhaltung des Gliedes zu versuchen. v. Bergmann hat z. B. eine Reihe von Fällen in diesem Sinne mit gutem Erfolg operiert.

So günstig die Prognose solcher Fälle ist, so schlechte Erfahrungen und Mißerfolge hat man bei der zweiten oben genannten Form, nämlich der der übrigen Knochensarkome, gehabt.

Man hat auch hier vielfach den Versuch gemacht, die schonenden Methoden mit Erhaltung des Gliedes durchzuführen. Von unseren hier zusammengestellten Fällen sind 42 schon ein oder mehrere Male vorher operiert, d. h. es wurde teils die primäre Geschwulst exstirpiert, teils der Humerus amputiert. Doch endlich mußte wegen Recidivbildung doch die Total-Exstirpation des Schultergürtels vorgenommen werden. Unter diesen 42 Fällen sind 25 reine Sarkome und 7 gemischte Sarkome. Wohl sind einige Fälle dauernder Heilung dabei, doch die Mehrzahl der Patienten ist teils früher, teils später an Recidiven und Metastasen zu Grunde gegangen.

Kaum anders verhält es sich mit der großen Zahl der-

jenigen Fälle, in welchen die Schulterexstirpation ohne vorhergegangene Operation erfolgt ist. Diese nur geringen Erfolge beruhen meist darauf, daß zu spät operiert wurde und schon Metastasenbildung eingetreten war, welch letztere aber selten auf dem Lymphwege vor sich geht. Vielfach werden klinisch starke Schwellungen der regionären Lymphdrüsen diagnostiziert, wie z. B. in Fall 63; doch hier wie in den meisten derartigen Fällen wird nachher pathologisch anatomisch eine rein hyperplastische und nicht sarkomatöse Natur der Schwellungen festgestellt. Die Metastasenbildung läßt sich vielmehr aus den Beziehungen erklären, welche die Geschwülste zu den Blutgefäßen haben. Es ist eine bekannte Tatsache, daß Sarkome mit besonderer Vorliebe den Blutbahnen folgen, in diese hineinwachsen und sie mit Geschwulstmassen erfüllen. Hier ist es denn besonders das Venensystem, welches eine ausgiebige Metastasenbildung begünstigt. Ein interessantes Beispiel gibt uns Fall 63. Es handelte sich um eine 38jährige kräftige Frau. Die rechte Schultergegend war durch eine große Geschwulst stark aufgetrieben. Die Hautvenen über der Geschwulst erschienen stark erweitert und bläulichschimmernd. Beim Palpieren fühlte man eine mäßig feste Geschwulst, welche das obere Humerusende und das Schultergelenk umgriff. Am 2. VII. 1887 wurde operiert. Es ergab sich im Verlauf der Operation, daß die vena subclavia in ihrer ganzen Länge mit Geschwulstmassen erfüllt und stark erweitert war. Die Geschwulstthromben setzten sich aufwärts in die vena jugularis interna fort. Nach Resektion eines Teiles des Sternums und der ersten Rippe zeigte sich, daß der Tumor die ganze vena anonyma erfüllte und sich

in die vena cava superior hineinwölbte. Es wurde daher noch die vena cava superior und vena anonyma sinistra unterbunden und der ganze Geschwulststrang entfernt. Die Patientin starb nach zwei Stunden im Collaps. Interessant ist, daß die vena cava superior noch gut durchgängig gewesen sein muß, trotz des hineinragenden Tumors, da erst nach ihrer Unterbindung venöse Stauung im Kopf entstand. Die Sektion zeigte, daß keine Geschwulstreste zurückgeblieben waren. Metastasen waren merkwürdigerweise nirgends zu finden. Wenn auch trotz der kolossalen intravenösen Geschwulstwucherungen in diesem Falle keine Metastasenbildung nachzuweisen war, so kann man doch sagen, daß die Prognose die denkbar schlechteste ist, wenn die Ausbreitung auf die Venen erst so weit vorgeschritten ist, daß sie uns makroskopisch sichtbar wird, da solche Patienten im allgemeinen sicher an Metastasen in anderen Körperteilen oder Organen zu Grunde gehen.

Bei Fall 16 sehen wir zum Beispiel, daß bei der Sektion sich starke Geschwulstmassen in der arteria und vena pulmonalis zeigten.

Auch bei Fall 89 und 121 sind Venen in bedeutender Ausdehnung von sarkomatösen Massen erfüllt.

Gegen diese allgemeine Dissemination sind wir machtlos und können nur durch eine frühzeitige Diagnose und Operation dem Einbruch der Tumoren in die Blutbahnen zuvorkommen.

Etwas günstiger gestalten sich die Verhältnisse bei der lokalen Verbreitung. So lange der Tumor von seiner Kapsel umschlossen ist, ist seinem Wachstum eine Schranke gesetzt. Ist aber der Durchbruch erfolgt, und er erfolgt meist

an den Ansatzstellen der Muskeln, dann beginnt eine rapide Ausbreitung in letzteren. Man nimmt an, daß dies auf dem Lymphwege geschieht.

Dieses an der Hand eines zahlreichen Materials beobachtete Verhalten der Knochensarkome gibt dem Operateur die Veranlassung, sich möglichst weit entfernt von dem Tumor zu halten und möglichst radikal Muskelursprünge und Ansatzstellen abzutragen. Es ist dies, zumal bei schon etwas vorgeschrittener Ausbreitung des Tumors in den Weichteilen, nur durch Exstirpation von Scapula und partieller Clavicula zusammen mit dem Humerus möglich. Nur dadurch haben wir eine gewisse Garantie, daß keine Geschwulstpartikel, die später Veranlassung zu Recidiven geben können, zurückgeblieben sind. Wenn wir ein Mammacarcinom abtragen, so beschränken wir uns auch nicht auf die sichtbar von der Geschwulst durchsetzten Teile, sondern wir nehmen gleich die zunächst bedrohten anstoßenden Weichteile mit weg, wodurch ein größerer Prozentsatz von Dauerheilungen geschaffen worden ist.

In der neuesten Zeit neigt die Chirurgie, besonders in Deutschland und Italien, wieder mehr zu der konservierenden Methode. Doch auf Grund des hier zusammengestellten Materials und der daran geschlossenen Beobachtungen darf man wohl Berger zustimmen, der lehrt, daß bei allen Fällen von Erkrankung des Oberarms oder der Schulter an malignen Tumoren nicht lokale Entfernung, sondern totale Entfernung des Schultergürtels geboten ist, und zwar nicht nur in aussichtslos erscheinenden Fällen, sondern auch bei kleinen Geschwülsten, wo schon Weichteile durchsetzt sind. Es mag hart klingen, wenn man eines ver-

hältnismäßig kleinen Tumors wegen eine so radikale Operation vornehmen will.

Aber für die Patienten ist nach Verlust des Armes der Besitz von Clavicula und Scapula ziemlich belanglos, da die Verstümmelung bei dem technischen Aufschwung unserer Zeit durch geeignete Prothesen leicht ausgeglichen werden kann. — Wenn auch nicht in allen Fällen vielleicht eine Dauerheilung erzielt werden wird, so kann die Operation dem Patienten doch für eine Reihe von Jahren das Leben erhalten, und kann in vielen Fällen, wo z. B. der Tumor auf einen Nervenstamm drückte, den Patienten von unerträglichen dauernden Schmerzen befreien und ihm so für einige Zeit wenigstens ein erträgliches Dasein verschaffen.

Da infolge der Errungenschaften der modernen Chirurgie und der Aseptik die Operation kaum schwerer als die Exartikulation des Schultergelenks zu erachten ist und andererseits die Gefahr der Recidiv- und Metastasenbildung durch eine frühzeitige und gründliche Operation entschieden verringert wird, so sind wir der Ansicht, daß mit Ausnahme der schaligen myelogenen Riesenzellensarkome, in allen anderen Fällen von malignen Tumoren des Humerus und der Schultergegend die Entfernung des knöchernen Brustgürtels indiziert ist.

Literatur.

Zu den Vorstudien der vorliegenden Arbeit benutzte Quellen:

Deutsche med. Wochenschrift.
Münchener med. Wochenschrift.
Centralblatt für Chirurgie.
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.
Berliner Klinische Wochenschrift.
v. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge.
Archiv für klinische Chirurgie.
The Lancet.
Annales of Surgery.
British medical journal.
American journal of med. sciences.
Revue de chirurgie.
Semaine médicale.
Bulletin de l'Académie de médecine.

Thesen und Dissertationen:

Finkelstein, 1889, Berlin.
Keller, 1889, Bonn.
Riche, 1904, Montpellier.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Carl Georg Hilspach, evangelischer Konfession, wurde am 11. Juni 1885 als Sohn des damaligen Militär-Intendantur-Rates, jetzigen Wirklichen Geheimen Kriegsrats und Militär-Intendanten Ferdinand Hilspach zu Straßburg im Elsaß geboren. Er erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf dem Kaiserlichen Lyceum zu Metz, dem Königlichen Wilhelmsgymnasium zu Berlin und dem Königlichen Gymnasium zu Pyritz, welch letztere Anstalt er im Herbst 1904 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Vom Herbst 1904 bis Februar 1910 gehörte er der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen an, und genügte vom 1. April bis 30. September 1905 seiner Dienstpflicht mit der Waffe beim Kaiser Alexander Garde Grenadier-Regiment Nr. 1. Die ärztliche Vorprüfung bestand er am 13. Mai 1907. Am 1. März 1910 wurde er zum Unterarzt beim 2. Brandenburg. Gren.-Reg. Prinz Carl v. Preußen Nr. 12 ernannt und gleichzeitig auf 1 Jahr zum königlichen Charitékrankenhaus kommandiert. Dort war er auf der Nervenklinik (Geh.-Rat Dr. Ziehen), auf der Augenklinik (Geh.-Rat Dr. Greeff), auf der chirurgischen Klinik (Geh.-Rat Dr. Hildebrand), auf der I. medizinischen Klinik (Geh.-Rat Dr. His) und auf dem pathologischen Institut (Geh.-Rat Dr. Orth) tätig. Nach Beendigung des Kommandos legte er die ärztlichen Staatsprüfungen ab, die er am 15. Mai 1911 beendete.

Die mündliche Doktorprüfung beendete er am 18. Mai 1911.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Brieger, Engelmann, Engler, Ewald, Fischer, B. Fränkel, Frey, Hertwig, Heubner, Hiller, R. Köhler, Kraus, Lesser, Lexer, v. Leyden, Liebreich, v. Michel, Nagel, Olshausen, Orth, Passow, Rubner, F. E. Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Straßmann, Thierfelder, H. Virchow, Waldeyer, Warburg, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigen Dank aus.

Besonders dankt er Herrn Generaloberarzt Prof. Dr. Köhler für die liebenswürdige Unterstützung bei der Sammlung des Materials.